

**Estado del arte del proyecto:** “La competitividad en la cadena de suministros. Un enfoque basado en actividades de integración”.

**Autores:** Odette Chams.

### **Resumen:**

Actualmente, las empresas se enfrentan a un mayor escenario de competitividad debido a la globalización, la variabilidad de la demanda y el ciclo de vida más corto de sus productos y servicios. Para ser competitivas, las empresas deben poder responder de manera eficiente a los cambios del entorno al menor costo posible. Uno de los problemas más importantes en un entorno empresarial es la gestión integral de la cadena de suministro. Para enfrentar este desafío, los ejecutivos se centran en la competencia entre redes, por lo que la integración y la administración de los procesos de negocios clave entre los miembros de la cadena de suministro es un aspecto crítico para determinar el éxito de las organizaciones. Igualmente, estudiar la eficiencia de métodos de pronósticos, teniendo en cuenta estrategias de agregación y desagregación de la demanda, es una preocupación importante para la toma de decisiones empresariales. A nivel organizativo, los pronósticos son necesarios como aportes críticos para muchas actividades en diversas áreas de negocios, como la gestión de inventarios, marketing, ventas, finanzas y contabilidad. En consecuencia, en este proyecto se focalizará en la ampliación de la investigación sobre rutinas organizativas; identificar métodos de pronósticos precisos para hacer predicciones; y estudiar la competitividad en la integración de la SCI. Lo anterior es fundamental para la proposición de estrategias organizacionales útiles para el desarrollo y supervivencia de la empresa y para el establecimiento de planes de mejora continua para combatir los procesos críticos en las redes organizativas.

### **Marco teórico:**

Según Orozco, Gracia, & Suarez (2013) el éxito organizacional radica en gestionar la integración de los negocios, los procesos y las tecnologías a través de las empresas extendidas. El Supply Chain facilita la cooperación y colaboración entre empresas, clientes y proveedores, y aunque esto pueda traer beneficios notables a las organizaciones, su aplicación trae retos importantes. La integración no solo implica el uso de ERP o asegura la comunicación entre sistemas, también involucra a integración del sistema ERP y la Supply Chain con CRM (Customer Relationship Management), PLM (Product Lifecycle Management), eMarketplace y e-procurement, así como su disponibilidad a través de vías web para fomentar la cooperación en toda la cadena de valor. En la actualidad, muchas empresas se están expandiendo, rediseñando o fusionando, esto debido a los rápidos avances tecnológicos, y consigo la cadena de suministro está evolucionando. En sí, la integración es un proceso de redefinición de las partes hasta llegar a una nueva. En el siglo XXI se han producido cambios en el entorno empresarial, lo que ha contribuido al desarrollo de redes de la Supply Chain entre ellos:

- Como respuesta a la globalización, multinacionales, alianzas estratégicas y asociaciones encontraron factores claves de éxito, dejando a un lado las prácticas de Just in Time, el Lean Management y el Agile Manufacturing.
- Los cambios tecnológicos han dado lugar a cambios de coordinación entre los miembros de la cadena. Lo anterior ha traído desafíos en la integración de la red de la cadena de suministro. De hecho en los últimos años la cadena de suministro se ha desplazado por la lista de prioridades del CEO, que en ocasiones solo atienden cuando la cadena quiere reducir costes o cuando algo está mal (Gupta, 2012). A fin de mejorar la competitividad, las organizaciones empezaron a incursionar en las tecnologías de información para una transformación drástica del negocio y en lugar de hacer los típicos

procesos de automatización que suelen en ocasiones ser ineficientes, se comenzó a rediseñar procesos de negocio usando las tecnologías como medio facilitador. Lo anterior llevó a surgir modelos de gestión de la cadena de suministro, cuyo objeto es la maximización del valor generado, en lugar de que este sea particular en la cadena (Hannigan y Mangan, 2001). Por definición de la asociación del Council of Supply Chain Management Professionals se precisó que la cadena de suministro abarca la gestión de todas las actividades involucradas en el suministro y adquisición y la gestión de actividades logísticas, así mismo como la coordinación y colaboración con socios de la empresa, proveedores y clientes. Que a lo largo de los años 90, estos conceptos de integración llamaron la atención y comenzaron a despertar relaciones estrechas y estratégicas, mejorando las modalidades de trabajo a lo largo de la cadena. Dicha tendencia de colaboración se explica desde tres factores: 1. Los mercados locales están sujetos a las normas mundiales, 2. Los sistemas de fabricación operan en un buen ambiente y 3. Las estructuras de negocio están bajo creciente estrés (Orozco et al., 2013). La guía tras de esa colaboración fue la pretensión de ampliar el control y la coordinación de las operaciones en todo el proceso de suministro, lo que sustituyó el mercado y la integración vertical como medio gestor del proceso de flujo. Uno de los errores comunes que tienen las empresas, es no darse cuenta que la fortaleza del Supply Chain está influenciada por el eslabón más débil de la red. En el amplio proceso que tiene la Supply Chain, la logística juega un papel muy importante, que es asegurar el flujo de los requerimientos, servicios e información a través de la red para que se tengan actividades productivas y satisfacer las necesidades de los clientes sin ninguna interrupción y oportunamente, así como brindar los estándares de calidad ofertados, la cantidad requerida y generar una confiabilidad. (Sahid et al, 2010) La gestión de la cadena de suministro es mucho más que mejorar funciones en la cadena de suministro, según Gómez, Herrera, & de la Hoz, (2012) apunta a proporcionar a lo largo de la cadena logística las capacidades de adaptación a los cambios. Para el análisis de su gestión, es necesario dejar a un lado la resistencia al cambio e iniciar con una nueva postura, tratando de superar los obstáculos que se antepongan y tener claridad sobre la realidad organizativa de la empresa, lo cual facilita en gran medida una adecuación de la gestión del abastecimiento tanto a nivel operacional como estratégico, optimizando así los flujos de materiales e información a lo largo de la cadena logística. Por su parte, la cadena logística busca ofrecer una correcta gestión a todos aquellos componentes que intervienen en el proceso de la prestación de un servicio o de la elaboración de un producto, por ello la administración de la cadena de suministro busca planear y controlar eficientemente los flujos entre los componentes de la cadena, considerando que esta es una red compleja y dinámica, con objetivos distintos. (Ballou, 2005) La logística es una herramienta que puede producir excelentes ventajas competitivas entre las cuales se encuentra la optimización de la producción, la obtención de productos de buena calidad, disminución de costos en todos los procesos, entre otros, lo que trae como consecuencia su oferta a precios competitivos. Según Lopez, Mendez, & Molina (2013) la logística conforma la gestión de los flujos de la información y de materiales de forma integrada a lo largo de la cadena, es por ello que la logística no se debe considerar aisladamente dentro del proceso, puesto lidera una adecuada gestión y coordinación de las actividades dentro de la cadena de suministros, logrando eficiencia integral de las tareas, respondiendo con agilidad y con costos mínimos a la demanda del mercado y generando valor al cliente.

### **Estado del arte:**

La visión basada en recursos (RBV) se considera un marco adecuado para comprender cómo la empresa logra ventajas competitivas a través de sus recursos y capacidades (Corbett y Claridge, 2002; Peng, Schroeder y Shah, 2008). RBV supone que las compañías pueden conceptualizarse como paquetes de recursos y afirma que obtener un rendimiento superior se debe a la existencia de

capacidades valiosas, raras, inimitables y no sustituibles que permiten a las empresas obtener ventajas competitivas sostenibles (Barney, 1991; Becker, 2004). En general, el término recursos se refiere a activos tangibles e intangibles que son propiedad o están controlados por empresas, mientras que el término capacidades se refiere a las capacidades de la empresa para implementar estos recursos, que se explican a través de rutinas (Amit y Schoemaker, 1993). Por lo tanto, las capacidades de la empresa surgen de una interacción sinérgica entre múltiples rutinas relacionadas, es decir, las capacidades se crean a través de la identificación, desarrollo e integración de rutinas organizativas (Peng et al., 2008). Las rutinas organizacionales se describen como la forma en que se hacen las cosas (Teece, Pisano y Shuen, 1997). Las rutinas son patrones repetitivos y reconocibles de acciones interdependientes, llevadas a cabo por múltiples actores (Feldman y Pentland, 2003), es decir, las rutinas tienen un carácter colectivo que hace que se distribuyan en toda la organización o en las cadenas de suministro, lo que hace que sus actores puedan pertenecer a diferentes áreas funcionales o incluso a parte de diferentes organizaciones conectadas por su interacción. Desde la perspectiva de RBV, tanto la integración interna como la externa pueden definirse como capacidades (Allred et al., 2011; Peng et al., 2008; Vanpoucke et al., 2014; Wang et al., 2016; Zacharia, Nix, y Lusch, 2011). Una capacidad de SCI no reside en una rutina individual, sino que surge de la interacción sinérgica entre múltiples rutinas mutuamente relacionadas. Por lo tanto, el estudio de las dimensiones de SCI basadas en rutinas organizacionales permite identificar patrones reconocibles en términos de prácticas observables que encapsulan las diferentes rutinas involucradas en el proceso de integración entre las áreas funcionales de la empresa, proveedores y clientes (Xu, Huo y Sun, 2014; Henríquez Fuentes, Rada Llanos & Torrenegra, 2016). Una de las herramientas más usadas y efectivas del Management es el Benchmarking, el cual se enfoca a las prácticas en los procesos de la empresa, manejándose con versatilidad puesto que puede aplicarse a cualquier área o proceso de la misma. Igualmente por medio de este, se puede aprender de las mejores técnicas de las mejores empresas, generando gran peso a la capacidad que tiene para incrementar la competitividad (Sahid et al., 2010; Caro Moreno, 2016; Pérez, 2019). Donald J. Bowersox propuso al Council of Logistic Management una estrategia para hacer Benchmarking a los procesos logísticos a través de la cadena de suministro y por medio de cálculos estadísticos estableció un estándar de desempeño de las empresas de clase mundial. El propósito de esta herramienta después de aplicarla a un grupo predeterminado, es realizar un análisis para identificar los GAP o brechas de desempeño para encontrar las causas que generan un desempeño inadecuado, y basados en la herramienta formular estrategias de intervención para solventar la ocurrencia de los mismos. Para que las prácticas logísticas de una organización puedan considerarse dentro de las mejores, es necesario que la empresa tenga un nivel alto de integración de sus procesos logísticos a lo largo de la cadena de suministro, igualmente que tenga herramientas que puedan manejar un flujo robusto de información a lo largo de la red, es decir, a nivel interno y externo de la organización. Y de esto se trata la competitividad, en conformar una red para intercambiar información entre socios del Supply Chain, a un tiempo real, con responsabilidad y que permita generar utilidad (Qureshi, Kumar y Kumar, 2007). De igual manera, seleccionar un método de pronóstico apropiado es una preocupación importante al tomar decisiones. A nivel organizativo, los pronósticos son necesarios como aportes críticos para muchas actividades en diversas áreas de negocios, como la gestión de inventarios, marketing, ventas, finanzas y contabilidad (Mentzer y Bienstock, 1998). Existe una necesidad frecuente en los negocios de métodos de pronóstico completamente automáticos (es decir, automatización del pronóstico) que tengan en cuenta las características de la serie y otras características de los datos sin la necesidad de interferencia humana (Hyndman, Koehler, Snyder y Grose, 2002). La literatura propone varias reglas de selección para mejorar la precisión del pronóstico. ARIMA es el modelo lineal más versátil para el pronóstico de series temporales estacionales con gran éxito tanto en investigación académica como en aplicaciones industriales (Chu y Zhang, 2003). Las organizaciones en empresas a inicios de siglo XXI creían en la

tendencia de crecimiento de los flujos de información habían asegurado oportunidades de innovación en el Supply Chain; al igual que un aumento en la conectividad, las comunicaciones y en las capacidades analíticas; dichas empresas tenían el reto de diseñar y administrar Supply Chain que resguardase la especificidad del producto y del cliente, así como de los requisitos de tiempo para un mayor número de segmentos. En el nuevo paradigma, y considerando el reto de inicios del siglo XXI, los directivos están aplicando el paradigma emergente de la competencia entre redes y que la integración de los procesos de negocio a través del Supply Chain determinarán el éxito de la compañía. Se cree que las empresas líderes a futuro, serán las que sean capaces de tener éxito en el diseño de su Supply Chain, con una orientación al cliente, basados en el entrenamiento de su personal y en el uso de las tecnologías de información. Igualmente, las empresas del futuro deben ser capaces de ser exitosas en el uso de herramientas focalizadas a sus valores, la optimización de los costos, el uso de estándares y que la logística se centre en la gerencia de flujos de valor, de información y flujo de dinero.

### Referencias:

- Allred, C. R., Fawcett, S. E., Wallin, C., & Magnan, G. M. (2011). Organisational capability as a source of competitive advantage. *Decision Sciences*, 42(1), 129–161
- Amit, R., & Schoemaker, P. (1993). Strategic assets and organizational rent. *Strategic Management Journal*, 14(1), 33–46.
- Ballou, R. H. (2004). *Logística: Administración de la cadena de suministro*. Pearson Educación.
- Barney, J. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of Management*, 17(1), 99– 120.
- Chu, C., Zhang, P. (2003). A comparative study of linear and nonlinear models for aggregate retail sales forecasting. *Int. J. Prod. Econ.* 86, 217–231.
- Corbett, L., & Claridge, G. (2002). Key manufacturing capability elements and business performance. *International Journal of Production*, 40(1), 109–131.
- Bowersox, D. J., Closs, D. J., & Stank, T. P. (1999). 21st century logistics: making supply chain integration a reality.
- Caro Moreno, J. (2016). Funding of technological innovation in the services sector in Colombia. *ECONÓMICAS CUC*, 37(2), 89-114. <https://doi.org/10.17981/econcuc.37.2.2016.05>
- Feldman, M. S., & Pentland, B. T. (2003). Reconceptualizing Organizational Routines as a Source of Flexibility and Change. *Administrative Science Quarterly*, 48(1), 94–118.
- Gómez, J. M., Herrera, T. F., & de la Hoz Granadillo, E. (2012). Análisis de la Cadena de Suministro de un Hipermercado. *INGENIARE*, 13(13).
- Henríquez Fuentes, G., Rada Llanos, J., & Torrenegra, A. (2016). Measurement of Psychological, Economic and Social Variables to Identify Hidden Factors of Entrepreneurs in Barranquilla. *ECONÓMICAS CUC*, 37(1), 179-202. <https://doi.org/10.17981/econcuc.37.1.2016.08>
- Hyndman, R., Koehler, A., Snyder, R., Grose, S. (2002). A state space framework for automatic forecasting using exponential smoothing methods. *Int. J. Forecast.* 18, 439–454

- Lopez, J., Mendez, D., & Molina, J. (2013). Descripción de la cadena de abastecimiento en las mipymes del sector autopartista en ciudad de bogota. Bogota, Colombia
- Mentzer, J., Min, S., & Zacharia, Z. (2000). The nature of interfirm partnering in supply chain management. *Journal of Retailing*, 76(4), 549–568.
- Näslund, D., & Hulthen, H. (2012). Supply chain management integration: a critical analysis. *Benchmarking: An International Journal*, 19(4/5), 481–501.
- Orozco, A., Gracia, M., & Suarez, L. (2013). Supply Chain Integration: Definition and Challenges. Recuperado en Julio de 2019, de <http://logisticagrupal-miercoles.blogspot.com.es/2013/01/supply-chain-integrationdefinition-and.html>
- Peng, D. X., Schroeder, R. G., & Shah, R. (2008). Linking routines to operations capabilities: A new perspective. *Journal of Operations Management*, 26(6), 730–748.
- Sahid, F., Pinzón, F., Rodriguez, J., & Narvaez, G. (2010). Competitividad en integracion del supply chain en la industria astillera de Colombia. Colombia: Revista Gestion
- Teece, D., Pisano, G., & Shuen, A. (1997). Dynamic capabilities and strategic management. *Strategic Management Journal*, 18(7), 509–533.
- Vanpoucke, E., Vereecke, A., & Wetzels, M. (2014). Developing supplier integration capabilities for sustainable competitive advantage: A dynamic capabilities approach. *Journal of Operations Management*, 32(7), 446–461.
- Wang, Z., Huo, B., Qi, Y., & Zhao, X. (2016). A resource-based view on enablers of supplier integration: evidence from China. *Industrial Management & Data Systems*, 116(3), 416–444
- Zacharia, Z. G., Nix, N. W., & Lusch, R. F. (2011). Capabilities that enhance outcomes of an episodic supply chain collaboration. *Journal of Operations Management*, 29, 591–603.
- Fabbe-Costes & Jahre (2008). Supply chain integration and performance: a review of the evidence. *Int. J. Logist. Manag.*, vol. 19, no. 2, pp. 130–154
- Stevens & Johnson (2016). Integrating the Supply Chain ... 25 years on. *Int. J. Phys. Distrib. Logist. Manag.*, vol. 46, no. 1, pp. 19–42.
- Gupta, S. (2012). Mergers and acquisitions for enhancing supply chain competitiveness. *Journal of Marketing and Operations Management Research*, 2(3), 129.
- Hannigan, K., & Mangan, J. (2001). The role of logistics and supply chain management in determining the competitiveness of a peripheral economy. *Irish Marketing Review*, 14(1), 35.
- Becker (2004). Organizational routines: A review of the literature. *Ind. Corp. Chang.*, vol. 13, no. 4, pp. 643– 677, 2004
- Xu, B. Huo, and L. Sun (2014). Relationships between intra-organizational resources, supply chain integration and business performance. *Ind. Manag. Data Syst.*, vol. 114, no. 8, pp. 1186–1206
- Pérez, C. (2019). Business innovation at the service of the micro and small business of North-Santander: for regional competitiveness. *ECONÓMICAS CUC*, 40(1), 91-104. <https://doi.org/10.17981/econcuc.40.1.2019.06>

Qureshi, M., Kumar, D., & Kumar, P. (2007). Modeling the logistics outsourcing relationship variables to enhance shippers productivity and competitiveness in logistical supply chain. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 56(8), 689-714

Landinez-Lamadrid, D. C., Ramirez-Ríos, D. G., Neira Rodado, D., Parra Negrete, K., & Combata Niño, J. P. (2017). Shapley Value: its algorithms and application to supply chains. *INGE CUC*, 13(1), 61-69. <https://doi.org/10.17981/ingecuc.13.1.2017.06>